

تمرين رقم 01

① (V_n) متتالية معرفة بحدها الأول $V_0 = 1$

ومن أجل كل عدد طبيعي n : $V_{n+1} = \frac{n}{V_n + 1}$

أوجد الحدود الخمسة الأولى من (V_n) .

② (U_n) متتالية معرفة على \mathbb{N} بالعلاقة :

$$U_n = \frac{1}{V_n}$$

أ- بين أن (U_n) حسابية - يثبت أساسها u

ب- أوجد بدلالة n عبارة الحد العام U_n

ج- استنتج بدلالة n عبارة V_n

د- أوجد بدلالة n المجموع S_n حيث

$$S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_{n-1}$$

واستنتج S حيث $S = U_0 + U_1 + \dots + U_{2012}$

تمرين رقم 02 : (U_n) م حسابية

أساسها 3 و $U_1 = -2$

أ- أكتب U_n بدلالة n

ب- أكتب $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{20}$

② (V_n) متتالية معرفة كالتالي : $V_n = \frac{5^n}{7^{n-1}}$

أ- بين أن (V_n) هندسية - يثبت أساسها q

وحدها الأول V_0

ب- أوجد بدلالة n المجموع التالي :

$$V_0 * V_1 + V_2 + \dots + V_n$$

تمرين رقم 03 (U_n) متتالية حسابية

متناصفة تماما حيث : $U_0 + U_1 + U_2 = 15$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{U_0} + \frac{1}{U_1} + \frac{1}{U_2} = \frac{33}{40} \end{array} \right.$$

- أكتب كل من : U_0, U_1, U_2 ولأساس u

- أكتب عبارة الحد العام U_n بدلالة n

- هل توجد قيمة للعدد n حيث : $U_n = 208$ ؟

- أكتب المجموع S_n بدلالة n حيث

$$S_n = U_1 + U_2 + \dots + U_{n+1}$$

تمرين رقم 04 : لتكن (U_n) م معرفة ب : $u_0 = 2$

ومن أجل كل $n \in \mathbb{N}$: $4U_{n+1} - 2U_n = 9$

و نضع من أجل كل $n \in \mathbb{N}$: $u_n = 2U_n - 9$

أ- أكتب الحدود : U_1, U_2, U_3 ثم U_4, U_5, U_6

ب- برهن أن (V_n) متتالية هندسية - يثبت أساسها

ج- أجد عبارة الحد العام V_n بدلالة n ثم استنتج

د- أكتب بدلالة n المجموع : $U_0 + U_1 + \dots + U_n$

هـ- استنتج بدلالة n المجموع : $U_0 + U_1 + \dots + U_n$

و- أوجد بدلالة n الحد P_n حيث : $V_0 \times V_1 \times \dots \times V_{n-1}$

تمرين رقم 05 : (U_n) متتالية معرفة ب : $u_0 = 14$

ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = 4U_n + 3$

أ- أكتب U_4

ب- نضع : $V_n = U_n + 1$ حيث : $n \in \mathbb{N}$

ج- بين أن (V_n) هندسية - يثبت أساسها

د- أكتب V_n بدلالة n واستنتج U_n بدلالة n

هـ- أكتب المجموع S_n و S'_n بدلالة n حيث

$$S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_{n-1}$$

$$S'_n = U_0^2 + U_1^2 + \dots + U_{n-1}^2$$

تمرين رقم 07 : α عدد حقيقي موجب قريبا و $\alpha \neq 1$

(U_n) م معرفة ب : $U_0 = 6$ و $U_{n+1} = \alpha U_n + 1$

(V_n) م معرفة ب : $V_n = U_n + \frac{1}{\alpha - 1}$

1- بين أن (V_n) متتالية هندسية أساسها α

2- أكتب بدلالة n و α عبارة V_n واستنتج U_n

3- نضع : $\alpha = \frac{3}{2}$

أ- أكتب بدلالة n المجموعين S_n و T_n حيث

$$S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$$

$$T_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$$